

Dinámica de percepción VAK sobre la acidificación de los océanos en estudiantes de nuevo ingreso a Biología: caso UACam

Dynamics of perception VAK on the acidification of the oceans in new students to Biology: UACam case

UNO; DOS; TRES; CUATRO; CINCO 5; SEIS 6 VALENCIA, Marvel 1; NIÑO, Naú S. 2; GONZÁLEZ, Enrique A 3. y ALONZO, Diana L. 4

Recibido: 07/02/2019 • Aprobado: 23/05/2019 • Publicado 10/06/2019

Contenido

1. Introducción
2. Metodología
3. Resultados
4. Conclusiones

Referencias bibliográficas

RESUMEN:

Se sintetizó una herramienta pedagógica de aprendizaje a través de los canales de percepción del modelo Visual, Auditivo y Kinestésico (VAK), se aplicaron 43 cuestionarios a estudiantes de la generación 2017-2018 en el Programa Educativo de Químico Farmacéutico Biólogo de la Facultad de Ciencias Químico Biológicas de la Universidad Autónoma de Campeche. Los resultados fueron canal Kinestésico 61%, Auditivo 44% y Visual 25%. Se concluye que la herramienta es útil para elevar el nivel de aprendizaje en educación superior.

Palabras clave: Estilos de aprendizaje, estilo VAK, modelo Honey-Alonso, México

ABSTRACT:

A pedagogical tool of learning was synthesized through the channels of perception of the Visual, Auditory and Kinesthetic model (VAK), 43 questionnaires were applied to students of the generation 2017-2018 in the Educational Program of Pharmaceutical Chemist Biologist of the Faculty of Sciences Biological Chemistry of the Autonomous University of Campeche. The results were channel Kinesthetic 61%, Auditory 44% and Visual 25%. It is concluded that the tool is useful to raise the level of learning in higher education.

Keywords: Learning Styles, VAK style, Honey-Alonso model, Mexico (3-4 keywords)

1. Introducción

Actualmente existe diversidad de estrategias y técnicas de aprendizaje, generalmente empleadas en el aula. Por lo que, los problemas que se enfrentan cotidianamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje tienden a disminuir gracias a la responsabilidad compartida entre facilitadores y estudiantado por aplicar dichas herramientas de manera

cotidiana es los espacios áulicos.

En este orden de ideas, los seres humanos ostentan diferentes formas para aprehender los conocimientos e información debido a que ello se logra a través de diferentes canales de percepción como por ejemplo el modelo Visual, Auditivo, Kinestésico (VAK), mismo que permite identificar el mejor de los tres canales de percepción para cada estudiante, al identificar la prevalencia jerárquica de cada uno de los perfiles visuales, auditivos y/o kinestésicos. El proceso pedagógico reconoce estas diferencias, ya que la cantidad de información que el cerebro logra retener depende directamente de la identificación de los canales de percepción y de la estrategia didáctica que el docente emplee (Reyes, Céspedes y Molina, 2017).

Este procedimiento requiere invertir mayor cantidad de tiempo por parte del docente a fin de planear las actividades necesarias para abordar el abanico de posibilidades que existen en los estilos de aprendizaje de manera colaborativa para contribuir al fortalecimiento del sistema educativo local. La noción de estilo de aprendizaje incluye comportamientos cognitivos y afectivos del estudiantado que indican las características, maneras de percibir, interactuar y responder al contexto de aprendizaje cotidiano.

Por lo que, el objetivo central del ensayo es explicar la dinámica de los estilos de aprendizaje de los estudiantes de nivel superior a fin de que, los facilitadores cuenten con información recopilada *in situ* sobre las características particulares que ostentan los estudiantes para diseñar actividades concretas que permitan la óptima comprensión de la información, apropiación del conocimiento y elevar los niveles de aprendizaje entre cada uno de los actores de este proceso.

Según la ANUIES (2006), los estudiantes aprenden de acuerdo a cuatro estilos los cuales son: *i)* activo, es decir se vive la experiencia; *ii)* reflexivo, aquí los estudiantes llevan a cabo la reflexión de la información que consultan o se les proporciona; *iii)* teórico, cuando a través de la información obtenida le permite establecer hipótesis o supuestos sobre los fenómenos o hechos en estudio y *iv)* pragmático, cuando existe un alto grado de aprehensión del conocimiento para ser aplicado a solucionar problemas del contexto.

La velocidad en la que los adolescentes perciben los cambios a los que están expuestos, es lenta si se compara con las modificaciones de su entorno. La apreciación del entorno se relaciona con la madurez, pero también con el desarrollo de un cúmulo de experiencias que advierten sobre la toma de decisiones, así como las consecuencias que se relacionan con las mismas. El comportamiento de los estudiantes de primer ingreso al nivel superior está escasamente consciente de los problemas ambientales globales por lo que, rara vez se comprometen en acciones concretas para solucionar problemas locales de contaminación de aguas, por ejemplo.

Es importante, que en las unidades de aprendizaje que abarcan problemas ambientales los estudiantes de nuevo ingreso de nivel superior indaguen el contexto en el que se desarrollan, las causas que les dieron origen, así como las consecuencias que muy probablemente ocurrirán, de mantenerse al margen de los mismos. La analogía conciencia adulta-entendimiento ambiental, permite fortalecer la apreciación de fenómenos ambientales complejos, a partir de la comparación de experiencias de vida y ejemplificación de procesos ambientales.

Desde la experiencia del estudiante de primer ingreso a nivel licenciatura, la ausencia de conocimientos sobre las diferentes esferas de desarrollo conductual y formativo, opaca la capacidad para crear un criterio propio que le permita comprender el origen de las cosas y las consecuencias de sus decisiones. En el contexto de los problemas ambientales, la escasa comprensión de las causas que los generaron y el desconocimiento de las consecuencias, originó que, durante mucho tiempo, se dejaran de implementar medidas correctivas o estrategias de mitigación de impactos adversos.

El reporte del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC), describió tres tipos de problemas ambientales actuales presentes: *i)* en los que el clima es la influencia dominante y en los que la única forma humana que existe para detener el proceso, es llevar a cero cualquier emisión de bióxido de carbono (CO₂) ; *ii)* aquellos, en los que la influencia del

clima es modesta y las proyecciones no son completamente malas; *iii*) y aquellos que se asocian con la redistribución de organismos y la forma en la que, desde el punto de vista humano, dicha redistribución podría generar impactos positivos o negativos (IPCC, 2014).

Estos escenarios podrían relacionarse con la influencia no deseada que el entorno genera sobre los juicios de valor de los adultos de nuevo ingreso a las universidades públicas y privadas de México y sobre la formación de identidades de los mismos. Para que esta proyección de juicios de valor rinda frutos, se requiere tener pleno conocimiento del entorno, lo cual es equiparable con el entendimiento de las causas y predicciones de los problemas ambientales locales, pero con efectos globales.

La integración de los problemas ambientales con la experiencia de los adultos es vital para comprender la forma como estos temas se deben abordar desde la perspectiva pedagógica. Este trabajo considera el canal de percepción VAK de los estudiantes de nuevo ingreso de Nivel Superior inscritos al Programa Educativo de Biólogo de la Universidad Autónoma de Campeche (UACam). La muestra quedó integrada por 43 estudiantes de Biología de primer ingreso que están medianamente informados sobre procesos de cambio climático y moderadamente conscientes del cómo su entorno ha definido su forma de ser. Dadas estas limitantes, se definió la mejor estrategia pedagógica para garantizar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

2. Metodología

El trabajo sigue una metodología deductiva, es decir, va de lo general a lo particular, se aplica un estudio analítico y transversal, donde se revisaron fuentes primarias y secundarias de información. En su desarrollo el método geográfico implicó las siguientes actividades globales: *trabajo de gabinete*, comprendió la consulta de literatura especializada en temas de pedagogía, estilos de aprendizaje de Cabrera (2014), educación y Biología; material complementado por literatura de divulgación. También se realizaron las siguientes actividades: *a*) procesamiento de bases estadísticas (resultantes del cuestionario muestral); *b*) su representación concentrada en tablas; y *c*) redacción final del texto.

Para ello, se sustentó en los sujetos participantes cuyo total fue de 43 estudiantes de Pregrado (1er año de Licenciatura), con rango de edad entre 18 a 21 años, que ingresaron en el año 2017 al Programa Educativo de Biología de la Facultad de Ciencias Químico Biológicas de la UACam, el instrumento utilizado en el trabajo fue el siguiente:

En el aula se emplearon tres estrategias fueron el debate, esquemas y dramatización por cada canal de percepción utilizados por los estudiantes para lograr la competencia que requiere de la temática de acidificación de océanos, observándose la adquisición en el tiempo establecido para el desarrollo de las mismas en el aula. En tanto que, el *trabajo de campo*, tuvo sus bases en la teoría de la localización, retroalimentada por observación participante (Babbie, 2000). Abarcó la aplicación de los 43 cuestionario durante los días 28 al 31 del mes de agosto de 2017. Para ello, se aplicó el Test de Sistema de Representación Favorito (de acuerdo al Modelo PNL) de la autora Ana Robles (2000). Este Test Visual, Auditivo, Kinestésico (VAK), es para ayudar a descubrir la manera preferida de aprender dado que cada persona tiene su manera preferida de aprender y el hecho de reconocer las preferencias ayudará a comprender las fuerzas en cualquier situación de aprendizaje (Robles, 2000).

3. Resultados

Para comprender la temática ambiental, se identificaron las áreas de conocimiento que engloba el proceso. Se decidió abordar la temática de acidificación de los océanos y el impacto que ésta genera sobre la biogeoquímica de los sedimentos marinos (IPCC, 2011), en dos áreas de conocimiento sustantivo: *i*) componente físico-químico de los océanos y sus sedimentos, así como las características económicas y ecológicas en aguas marinas del Pacífico mexicano (Niño, Niño y Niño, 2016); y *ii*) comunidades biológicas de los mismos además de flora y fauna en Áreas Naturales Protegidas de México (Niño, 2015).

El estilo de aprendizaje puede ser desarrollado a través de estrategias de enseñanza y una

manera de hacerlo es basarse en el canal de percepción Visual, Auditivo, Kinestésico en el que el estudiante interpreta el mundo que le rodea (Gamboa, Briceño y Camacho, 2015), de ahí que, se aplicaron 43 cuestionarios mismos que permitieron identificar el canal de percepción VAK personalizado e incluso se logró determinar las características de enseñanza y aprendizaje que habrán de integrarse como instrumento pedagógico.

El modelo, también llamado Visual-Auditivo-Kinestésico (VAK), considera fundamental el criterio neurolingüístico, donde la vía de ingreso de la información puede ser el ojo, oído, cuerpo o, si se quiere, el sistema de representación (visual, auditivo, kinestésico), resulta trascendental en las preferencias de quien aprende o enseña. Por ejemplo, cuando le presentan a alguien, ¿qué le es más fácil recordar después?: ¿la cara (visual)?, ¿el nombre (auditivo)?, ¿o la impresión (kinestésico) que la persona le produjo? (ANUIES, 2006).

El modelo VAK, toma en cuenta que tenemos tres grandes sistemas para representar mentalmente la información, el visual, el auditivo y el kinestésico. Se utiliza el sistema de *representación visual* siempre que se recuerda imágenes abstractas (como letras y números) y concretas. El sistema de representación auditivo es el que permite oír en la mente voces, sonidos, música. Cuando se recuerda una melodía o una conversación, o se reconoce la voz de la persona que habla por teléfono se utiliza el sistema de representación auditivo. Por último, cuando se recuerda el sabor de la comida favorita, o lo que se siente al escuchar una canción se emplea el sistema de representación Kinestésico (Rosabal, 2000).

Estilo visual, las personas en las que predomina este estilo suelen pensar en imágenes, su modo de representación a la hora de recuperar la información es visual, es decir, cuando pretenden recuperar la información visualizan ésta en forma de imagen, por ejemplo, los apuntes estudiados, esquemas, mapas, etc. Por tanto, las estrategias más acordes a este estilo son: *i)* diagrama de Ishikawa o diagrama causa-efecto; *ii)* mapas mentales; *iii)* mapas conceptuales; y *iv)* esquemas (Romero, 2016).

Estilo auditivo, las personas en las que predomina este estilo suelen pensar en sonidos (figura 1). Su modo de representación de la información se produce de modo sonoro, es decir, cuando pretenden recuperar la información suelen recordarla como una voz que les dicta aquello que quieren recobrar. Por ejemplo, la voz de un compañero con el que ha repasado la lección, la suya propia, las lecciones del profesorado, etc. Por tanto, las estrategias más acordes a este estilo son: *i)* debate; *ii)* metáforas; *iii)* mnemotécnicas; y *iv)* asamblea (*Ibidem*, 2016).

Figura 1

Panorámica de estudiantes de Biología de la UACam



Estilo kinestésico, este estilo es el más complejo a la hora de abordar estrategias de aprendizaje acordes a él. El modo de representación de las personas en las que predomina este estilo está muy ligado a sus sensaciones y percepciones de carácter fisiológico. Éstas suelen tener mucha facilidad a la hora de aprender un deporte o trabajar manualmente en cualquier cuestión, como por ejemplo dibujar, reparar, crear algo manualmente, etc. Por tanto, las estrategias más acordes a este estilo son: *i*) trabajo de campo (figura 2); *ii*) juegos de papeles; y *iii*) dramatizaciones (*Ibid.*, 2016).

La diversidad de estilos de aprendizaje y canales de percepción que existe en el grupo de estudiantes en análisis, sugiere que las estrategias de enseñanza y aprendizaje aplicadas por los facilitadores deben ser variadas y en cierta medida equilibradas a fin de evitar centrarse en un solo enfoque (Gamboa, Briseño y Camacho, 2015).

Figura 2
Trabajo de campo, 2017



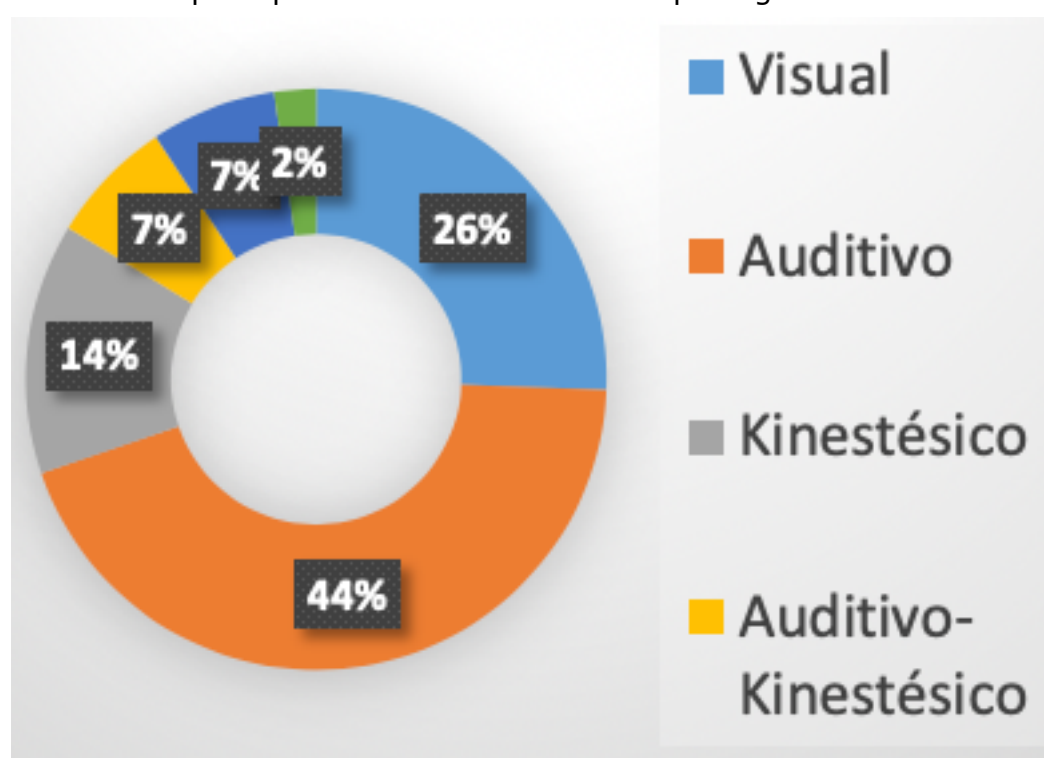
Fuente: Marvel, 2017

El reto de los facilitadores universitarios estriba en ser mediadores del proceso enseñanza-aprendizaje, por lo cual es fundamental tomar en consideración las preferencias o características individuales de sus estudiantes, ya que, al tener conocimiento de tales diferencias en el aula de clase, pueden desarrollar un amplio abanico de estrategias pedagógicas que propician la adquisición de conocimientos significativos (Castillo y Mendoza, 2015).

Temática de instrucción: acidificación de los océanos, para identificar los estilos de apropiación del conocimiento se analizó la comprensión de un tema ambiental complejo. La acidificación de los océanos es un proceso que puede comprenderse a través de los canales VAK ya que consiste en una serie de eventos que pueden resumirse brevemente de la siguiente manera: *i)* conforme el CO_2 atmosférico se difunde desde la superficie de los océanos, hacia el interior de los mismos, se permite la formación del ácido carbónico (H_2CO_3), el cuál logra disociarse rápidamente para producir iones de hidrógeno (H^+) y bicarbonato (HCO_3^-); y *ii)* la producción de iones de H^+ puede en ausencia de saturación de carbonato (CO_3^{2-}), reaccionar con H^+ para producir más HCO_3^- y disminuir el pH del agua de mar (Widicombe y Spicer, 2008).

La reacción $CO_2 + H_2O \leftrightarrow H_2CO_3 \leftrightarrow HCO_3^- + H^+ \leftrightarrow CO_3^{2-} + 2H^+$ se conoce como sistema amortiguador de carbonatos, y es el proceso que permitió la permanencia de valores de pH entre 8.0 y 8.3 durante los últimos 25 millones de años (Voss *et al.*, 2013). Inicialmente se pensó que el sistema amortiguador de carbonatos, mantendría el pH del agua de mar en niveles normales a pesar de las emisiones crecientes de CO_2 ; sin embargo, en 2003, esta percepción cambió, cuando Caldeira y Wickett (2003), elaboraron un modelo predictivo que demostró que el pH de la superficie del agua de los océanos había caído 0.1 unidades, en comparación con los valores registrados en periodos pre-industriales. Se espera que, el hallazgo que pronosticaba un incremento de 30% en la concentración de iones de CO_2 del 2100 y 2250, en los próximos años produzca una caída en el valor de pH en el orden de 0.4 a 0.7 unidades, respectivamente (Widicombe y Spicer, 2008). En ese sentido, los cuestionarios aplicados llevaron a la forma en que los alumnos en el aula perciben los conocimientos sobre la acidificación de los océanos (figura 3).

Figura 3
Canal de percepción VAK de los alumnos que ingresaron en 2017



Fuente: elaboración propia.

En la figura 1, se muestra que 44 % de los estudiantes utilizan el canal auditivo, por lo que, el estudiante puede repetir lo que escucha y memoriza secuencias o procedimientos (Gamboa, Briseño y Camacho, 2015). Por ello, se emplearon las estrategias en el aula de debate y nemotécnica.

El 26% de los estudiantes utilizaron el canal visual, lo que sugiere que los alumnos piensan en imágenes y tienen la capacidad de captar diversa información con gran velocidad (Reyes, Céspedes y Molina, 2017), por lo que, se utilizaron mapas mentales y conceptuales en la exposición, investigación y análisis de la acidificación de los océanos (*Ibidem*, 2015).

El 14% de los estudiantes utilizan el canal kinestésico que es cuando todo lo que sienten se debe al escuchar una canción (Rosabal, 2000) por lo que, se empleó el trabajo de campo y

dramatización (Gamboa, Briseño y Camacho, 2015). Finalmente, el 7% ostenta combinación en equilibrio de auditivo-kinestésico y visual-kinestésico, y el 2% visual-auditivo. Estos estudiantes ya se consideran con las estrategias empleadas en el aula para adquirir la competencia en la temática de acidificación oceánica en los estudiantes de nuevo ingreso de la generación 2017 de la Licenciatura de Biología.

4. Conclusiones

Los facilitadores actualmente deben aplicar métodos para la detección de los canales de percepción de los estudiantes para determinar las estrategias para el aprendizaje de las competencias al considerar el modelo Visual, Auditivo o Kinestésico (VAK).

El modelo VAK contribuye para que los facilitadores consideren los canales de percepción de sus estudiantes al utilizar estrategias visuales, auditivas y kinestésicas de forma adecuada en el ámbito áulico.

Las tres estrategias empleadas en la enseñanza de la temática de acidificación de océanos de la competencia establecida en la Unidad de Aprendizaje, fortalecieron el aprendizaje de los estudiantes ya que, al aplicar las rúbricas correspondientes, se obtuvieron resultados de la competencia del nivel estratégico. Por lo que, fue de gran ayuda el diagnóstico de los canales de percepción de los estudiantes de nuevo ingreso para la enseñanza de la temática.

Referencias bibliográficas

ANUIES (2006). *Antología del curso estilos de aprendizaje y estrategias de enseñanza*. México: Universidad Autónoma de Campeche.

Babbie, E. (2000). *Fundamentos de la investigación social*. International Thompson Editores: México.

Cabrera, J. (2014). Estilos de aprendizaje en estudiantes de la escuela de ciencias del movimiento humano y calidad de vida. *Revista electrónica Educar*, 18(3), 159-171.

Disponible en:

<http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/EDUCARE/article/viewFile/6096/6054> (consultado el 28 de septiembre de 2018).

Caldeira K & Wickett M. (2003). Oceanography: Anthropogenic Carbon and Ocean pH. *Nature*, 425(1), 1-365.

Castillo, M., & Mendoza, J. (2015). Estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios: recursos informáticos como estrategia para su evaluación. *Revista UNAH INNNOV* (4), 33-39.

Gamboa, M. C.; Briceño, J. & Camacho, J. P. (2015). Caracterización de estilos de aprendizaje y canales de percepción de estudiantes universitarios, *Opción*, 31(3), 509-527.

IPCC (2014) Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Field, C.B., V.R. Barros, D. J. Dokken, K. J. Mach, M. D. Mastrandrea, T. E. Bilir, M. Chatterjee, K. L. Ebi, Y. O. Estrada, R. C. Genova, B. Girma, E. S. Kissel, A. N. Levy, S. MacCracken, P. R. Mastrandrea, and L. L. White (eds.)]. UK: Cambridge University Press. Pp. 1132.

IPCC (2011). Workshop report of the Intergovernmental Panel on Climate Change: Workshop on impacts of Ocean acidification on marine biology and ecosystems [Filed C.B., V. Barros, T.F. Stocker, D. Qin, K.J. Mach, G-K. Plattner, M. D. Mastrandrea, M. Tignor & K. L. Ebi (eds). IPCC Working Group II Technical Support Unit. USA: Carnegie Institution-Stanford, California. pp. 164.

Niño, N. S. (2015). Flora and Fauna in Federal Protected Areas of Mexico (FPAM): A sustainable vision?. *Experimental Design Commerce Options Rural Flora and Fauna Agronomy Natural*. 2(3), 189-195. Disponible en:

http://www.ecorfan.org/ecuador/journal/vol2num3/ECORFAN%20Journal-Ecuador%20V2%20N3_5.pdf (consultado el 17 de enero de 2017).

Niño, N. S.; Niño, I. N. & Niño, J. E. (2016). Economic and ecological zoning proposal for La Roqueta Island, México. *Revista Journal Ecuador*. 3(4), 28-39. Disponible en: http://www.ecorfan.org/ecuador/journal/vol3num4/ECORFAN_Journal_Ecuador_V3_N4.pdf (consultado el 23 de febrero de 2017).

Robles, A. (2000). *Estilos de aprendizaje: como seleccionamos y representamos la información*. Disponible en <http://www.galeon.com/aprenderaaprender/general/indice.html>. (consultado el 10 de marzo de 2015).

Rosabal, G. (2000). *Guía Estilos de Aprendizaje*. Disponible en: www.pcazau.galeon.com/guia_esti.htm (consultado el 30 de abril de 2014).

Reyes, L., Céspedes, G. & Molina, J. (2017). Tipos de aprendizaje y tendencia según modelo VAK. *TIA*, 5(2), 237-242.

Romero, J. M. (2016). Estrategias de aprendizaje para visuales, auditivos y kinestésicos, *Revista Atlante*. Disponible en: <http://www.eumed.net/rev/atlante/2016/05/kinestesicos.html> (consultado el 27 de junio de 2018).

Valencia, M. (2017). *Trabajo áulico con alumnos de nuevo ingreso agosto, 2017*. Inédito.

Valencia, M. (2017). *Trabajo de campo, 2017*. Inédito.

Voss, M.; Bange, H. W.; Dippner, J. W.; Middelburg J. J.; Montoya, J. P. & Ward, B. (2013). *The marine nitrogen cycle: recent discoveries, uncertainties and the potential relevance of climate change*. Philosophical Transactions of the Royal Society B. UK: The Royal Society Publishing.

Widicombe, S. & Spicer, J. I. (2008). Predicting the impact of ocean acidification on benthic biodiversity: What can animal physiology tell us? *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, 366(1), 187-197.

Para citar el artículo

VALENCIA, M.; NIÑO, N. & LÓPEZ, M. Interrelación del modelo de aprendizaje Honey-Alonso con el estilo VAK aplicado a estudiantes de nivel superior. *Revista Espacios*. Vol 42, Año 2019, Número 03, Pág. 05. Recuperado de:

<http://www.revistaespacios.com/a19v40n19/19401905.html.html>

1. Departamento de Docencia. Universidad Autónoma de Campeche. Doctora en Educación. marvel_valencia@hotmail.com

2. Departamento de Investigación. Universidad Autónoma de Guerrero. Doctor en Geografía adscrito a la Maestría en Turismo. nausilverio@yahoo.com.mx

3. Departamento de Docencia. Universidad Autónoma de Campeche. Doctor en Bioeconomía. eagonzal@uacam.mx

4. Departamento de Investigación. Universidad Autónoma de Campeche. Doctora en Educación. dlalonzo@uacam.mx

Revista ESPACIOS. ISSN 0798 1015
Vol. 40 (Nº 19) Año 2019

[Índice]

[En caso de encontrar algún error en este website favor enviar email a webmaster]